

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-112762

(43)Date of publication of application : 16.04.2002

(51)Int.Cl.

C12M 3/00

(21)Application number : 2000-308531

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 06.10.2000

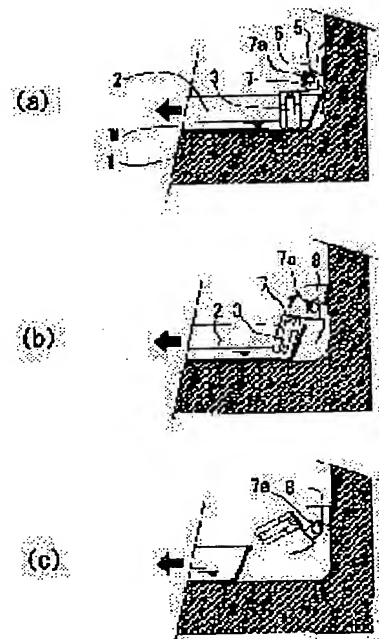
(72)Inventor : SAGA TADAHISA  
MIYOSHI TETSUYA

## (54) CULTURE APPARATUS

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the problem that a culture apparatus is equipped with a storage part for holding water to humidify a container, naturally, the water is consumed, an operator visually observes and recognizes a volume of the water periodically, in the case of a small amount of water, the water is supplied, consequently, an operator has to recognize the volume of the water.

**SOLUTION:** This culture apparatus (1) is characterized in that the culture apparatus is equipped with a storage part (2) for holding a liquid (W) such as water (W) to be consumed, a water level detection means (3) for detecting the water level of the storage part (2) and an information means (4) for informing an operator of the reduction in a water level in the case of detection of the reduction in the water level by the water level detection means (3).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.04.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3583984

[Date of registration] 06.08.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-10357

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 18.05.2004

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-112762  
(P2002-112762A)

(43) 公開日 平成14年4月16日 (2002. 4. 16)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

C 1 2 M 3/00

識別記号

F I

C 1 2 M 3/00

テーマコード\* (参考)

B 4 B 0 2 9

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-308531 (P2000-308531)

(22) 出願日 平成12年10月6日 (2000. 10. 6)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 佐賀 忠久

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 三好 哲哉

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74) 代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

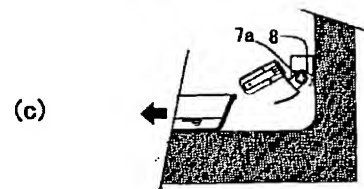
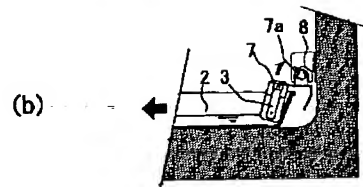
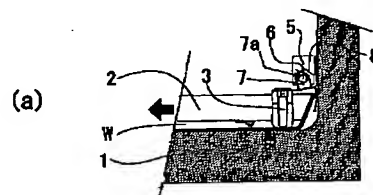
Fターム(参考) 4B029 AA08 AA14 BB01 GA08 GB10

(54) 【発明の名称】 培養装置

(57) 【要約】

【課題】 培養装置は、器内に加湿用の水を貯める貯留部を備えている。当然、この水は消耗するので、作業者は、定期的に水量を目視確認し、少ない場合は、水の補給を行っている。このため、作業者は、水量の確認を行わなくてはならなかった。

【解決手段】 本発明は、培養装置(1)において、消耗を伴う水(W)等の液体(W)を貯めておく貯留部(2)と、この貯留部(2)の水位を検出する水位検出手段(3)と、この水位検出手段(3)により水位が低くなったことを検出した場合にこれを報知する報知手段(4)とを備えることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 培養装置(1)において、消耗を伴う水(W)等の液体(W)を貯めておく貯留部(2)と、この貯留部(2)の水位を検出する水位検出手段(3)と、この水位検出手段(3)により水位が低くなったことを検出した場合にこれを報知する報知手段(4)とを備えることを特徴とする培養装置。

【請求項2】 消耗を伴う水等の液体を貯めておく貯留部(2)と、この貯留部(2)の水位を検出する水位検出手段(3)とを備える培養装置(1)において、前記水位検出手段(3)は取り外し可能に取り付けられることを特徴とする請求項1に記載の培養装置。

【請求項3】 消耗を伴う水(W)等の液体(W)を貯めておく取り出し可能な貯留部(2)と、この貯留部(2)の水位を検出する水位検出手段(3)とを備える培養装置(1)において、前記水位検出手段(3)は変位可能に取り付けられ、前記貯留部(2)内の第1位置と、前記貯留部(2)の着脱を許容する第2位置との間で変位することを特徴とする培養装置。

【請求項4】 前記水位検出手段(3)は、回動により前記第1位置と前記第2位置との間で変位することを特徴とする請求項3に記載の培養装置。

【請求項5】 前記水位検出手段(3)により水位が低くなったことを検出した場合にこれを報知する報知手段(4)を備えることを特徴とする請求項3又は請求項4に記載の培養装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、炭酸ガス(CO<sub>2</sub>)インキュベータやマルチガスインキュベータ等に適用され、細胞や微生物などの培養物を培養する培養装置に関する。

【0002】

【従来の技術】培養装置は、内部(器内)に加湿用の水を貯める貯留部を備えている。この貯留部は、通常、取り出し可能な加湿トレイにて構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】当然、この水は消耗するので、作業者は、定期的に水量を目視確認し、少ない場合は、水の補給を行っている。このため、作業者は、水量の確認を行わなくてはならなかった。

【0004】培養装置の湿度センサーにより、水量の検出を行おうとしたが、培養装置の湿度センサーの検出する値は、加湿トレイの水がなくなってから、変化するもので、利用できないことがわかった。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、培養装置(1)において、消耗を伴う液体(W)である水(W)を貯めておく貯留部(2)と、この貯留部(2)の水位を検出する水位検出

手段(3)と、この水位検出手段(3)により水位が低くなったことを検出した場合にこれを報知する報知手段(4)とを備えることを特徴とする。

【0006】また、本発明は、消耗を伴う水等の液体を貯めておく貯留部(2)と、この貯留部(2)の水位を検出する水位検出手段(3)とを備える培養装置(1)において、前記水位検出手段(3)は取り外し可能に取り付けられることを特徴とする。

【0007】また、本発明は、消耗を伴う水(W)等の液体(W)を貯めておく取り出し可能な貯留部(2)と、この貯留部(2)の水位を検出する水位検出手段(3)とを備える培養装置(1)において、前記水位検出手段(3)は変位可能に取り付けられ、前記貯留部(2)内の第1位置と、前記貯留部(2)の着脱を許容する第2位置との間で変位することを特徴とする。

【0008】更に、本発明は、前記水位検出手段(3)は、回動により前記第1位置と前記第2位置との間で変位することを特徴とする。

【0009】また、本発明は、前記水位検出手段(3)により水位が低くなったことを検出した場合にこれを報知する報知手段(4)を備えることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の1実施形態を図1～図3に基づいて説明する。

【0011】図1は、培養装置の断面図である。

【0012】培養装置(1)の底面(1a)には、加湿トレイ(2)が置かれている。この加湿トレイ(2)に水又は水溶液を入れ、この器内を加熱すると、この加湿トレイ(2)内の水が蒸発し、器内の湿度が維持される。

【0013】この加湿トレイ(2)内の水位を検出するセンサ(3)を、加湿トレイ(2)内の水(W)に浸ける。水位が所定値以下になると、センサ(3)によりこれを検知し、コントロールパネル(4)の警報ランプ(図示せず)が点灯し、ブザー(図示せず)がなる。

【0014】これにより、作業者は水量の消耗を知り、水の補給を行う。

【0015】ところで、このセンサ(3)は、加湿トレイ(2)の中に位置(第1位置)しているが、加湿トレイ(2)の取り出し時及び装着時に、邪魔にならないように、変位可能に取り付けられる。

【0016】このことを図2、図3を参照しつつ説明する。

【0017】図2は、加湿トレイ(2)の取り出し時の図である。図3は、加湿トレイ(2)の装着時の図である。

【0018】図2(a)に示すように、機器本体に、支持金具(5)が取り付けられている。この支持金具(5)には回動軸(6)が設けられ、この回動軸(6)を中心に回動可能な回動金具(7)が取り付けられる。回動金具(7)には、センサ(3)が取り付けられている。回動金具(7)には、係合用突部(7a)が設けられている。突部(7a)は、バネ(8)と係

合する。

【0019】動作を図2を参照しつつ説明する。

【0020】図2(a)のごとく、作業者が、加湿トレイ(2)の水を補給したり、器内の清掃を行うために、加湿トレイ(2)を引き出すと、図2(b)の如く、加湿トレイ(2)の内側が回動金具(7)を押すことにより、回動金具(7)が回転軸(6)を中心に回転し、センサ(3)は上方に移動する。そして、回動金具(7)の突部(7a)とバネ(8)の一部に係合すると、後は、バネ(8)の力により、回動金具(7)が回動し、突部(7a)とバネ(8)に係合し、図2(c)の如く、この位置(第2位置)に保持される。

【0021】加湿トレイ(2)を器内に戻す場合を図3を参照しつつ説明する。図3(a)の如く、加湿トレイ(2)を器内の底面(1a)に沿って挿入する。図3(b)の如く、加湿トレイ(2)の外壁が、回動金具(7)の一部(7c)を押す。突部(7a)とバネ(8)との係合力より強く加湿トレイ(2)を押し込むと、回動金具(7)が回転し、図3(c)の如く、元の位置(第1位置)まで戻る。

【0022】このように、上記実施形態では、培養装置(1)において、消耗を伴う水(W)等の液体(W)を貯めておく貯留部である加湿トレイ(2)と、この加湿トレイ(2)の水位を検出する水位検出手段であるセンサ(3)と、このセンサ(3)により水位が低くなったことを検出した場合にこれを報知する報知手段として作用するコントロールパネル(4)とを備えているので、水量の確認作業が容易となる。なお、この実施態様では、水の貯留部を加湿トレイとして、器内から取り出し可能としたが、これは、本体の底面に一体としても良い。ただ、別体のほうが清掃が簡単である。また、本実施態様では液体を加湿用の水としたが、これは消耗する液体であればよい。

【0023】また、本実施例では、消耗を伴う水(W)等の液体(W)を貯めておく取り出し可能な加湿トレイ(2)と、この加湿トレイ(2)の水位を検出するセンサ(3)とを備える培養装置(1)において、センサ(3)は変位可能に取り付けられ、加湿トレイ(2)内の第1位置と、加湿トレイ(2)の着脱を許容する第2位置との間で変位すること

を特徴としてるので、加湿トレイ(2)の着脱が容易である。

【0024】また、本願は、変移するのではなく、センサ(3)を取り外し可能に取り付けられるようにしてもよい。

【0025】また、前記第1位置と前記第2位置との間を回動により変位するが、これは、回動に限定されるわけではない。

【0026】また、本実施態様では、水を作業者が補給したが、補給タンクを設け、補給タンクに水がある間は、この補給タンクより、自動的に補給するようにしてもよい。

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、水量の確認作業が容易となる。

【0028】また、加湿トレイ(2)内にセンサを設ける培養装置において、加湿トレイ(2)の着脱が容易である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施形態の培養装置の断面図である。

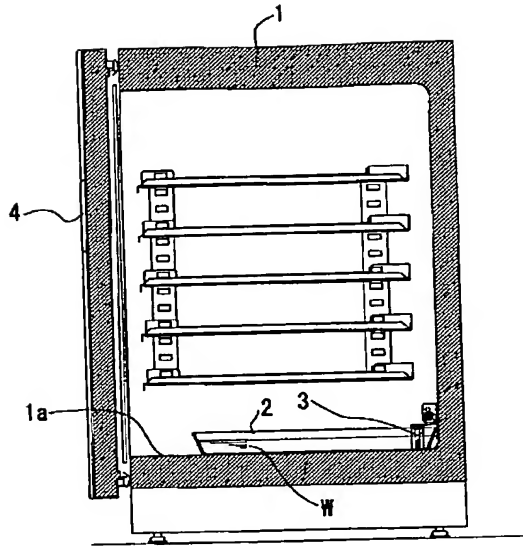
【図2】この第1実施形態で加湿トレイの取出し時の動作を説明するための図である。

【図3】この第1実施形態で加湿トレイの挿入時の動作を説明するための図である。

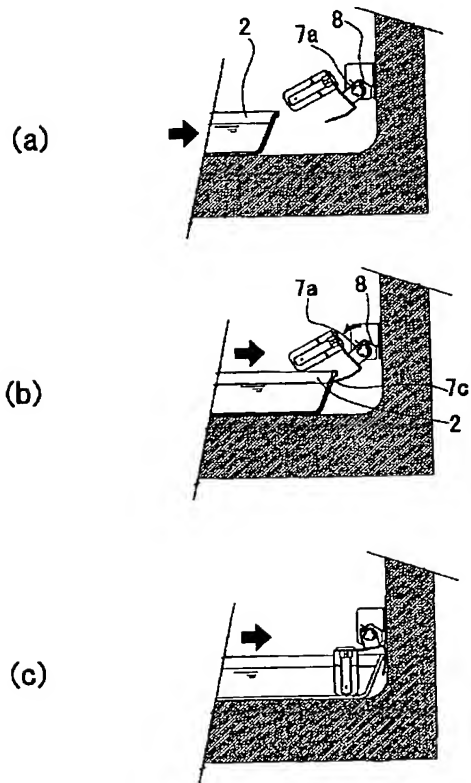
【符号の説明】

- 1 培養装置、
- 2 加湿トレイ(貯留部)、
- 3 センサ(水位検出手段)、
- W 加湿トレイ内の水(液体)、
- 4 コントロールパネル(報知手段)、
- 5 支持金具、
- 6 回転軸、
- 7 回動金具、
- 7a 突起、
- 8 バネ。

【図1】



【図3】



【図2】

